



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
С О Ю З А С С Р**

---

**РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА.  
СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ ПОД ОСТРЫМИ  
И ТУПЫМИ УГЛАМИ**

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ  
И РАЗМЕРЫ**

**ГОСТ 11534—75**

**Издание официальное**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва**

**РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА.  
СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ ПОД ОСТРЫМИ  
И ТУПЫМИ УГЛАМИ**

**ГОСТ  
11534—75\***

**Основные типы, конструктивные элементы и размеры**

**Взамен  
ГОСТ**

Hand arc welding. Acute and blunt weld joints.  
Main types, design elements and dimensions

**11534—65**

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 12 декабря 1975 г. № 3881 срок введения установлен

с 01.01.77

Проверен в 1991 г. Постановлением Госстандарта СССР от 16.05.91 № 696 снято ограничение срока

1. Настоящий стандарт устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся электродом во всех пространственных положениях при толщине свариваемого металла до 60 мм включительно с расположением свариваемых деталей под острыми и тупыми углами.

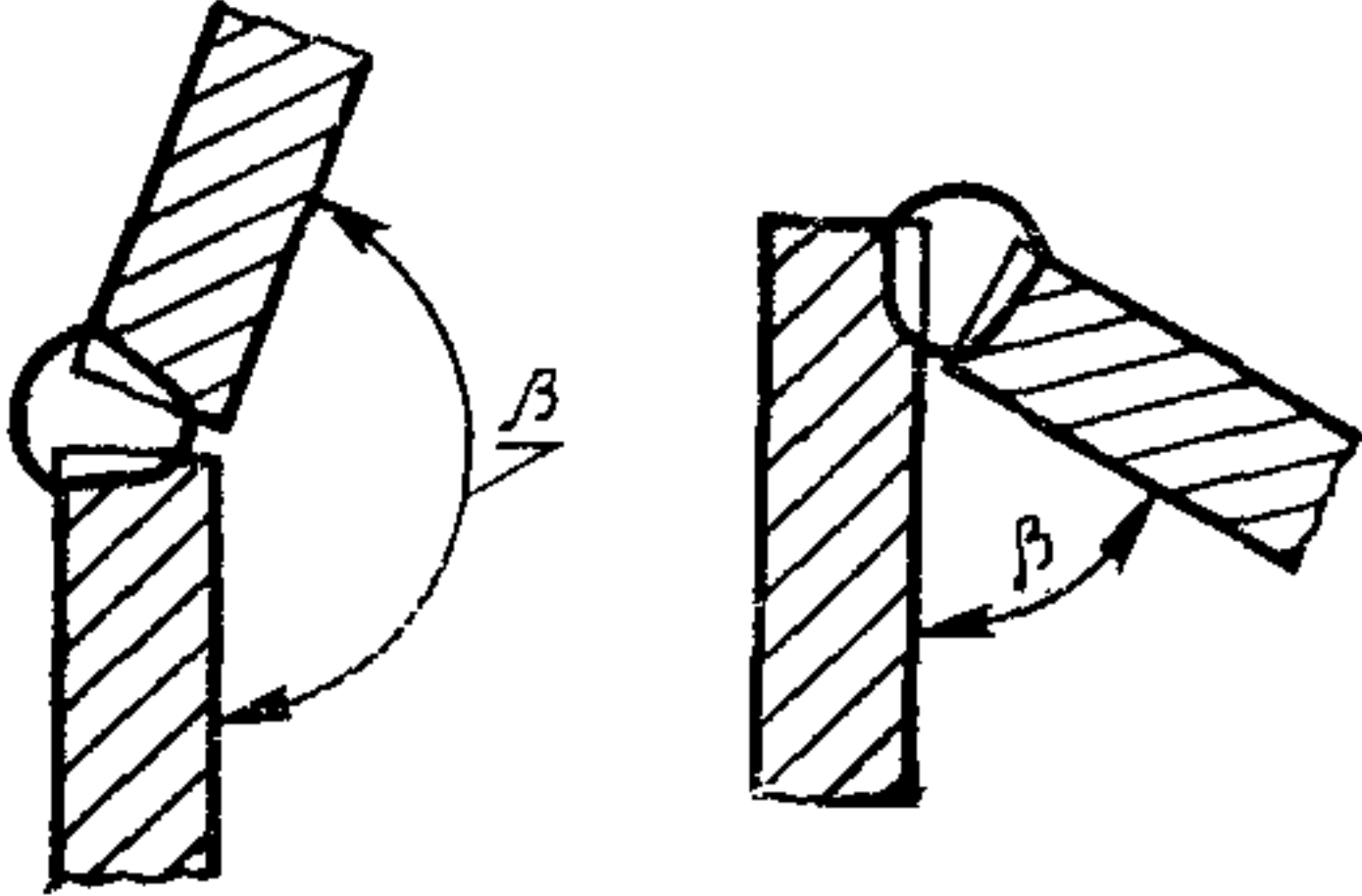

Стандарт не устанавливает типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений трубопроводов и сварных швов, выполняемых сваркой с глубоким проплавлением.

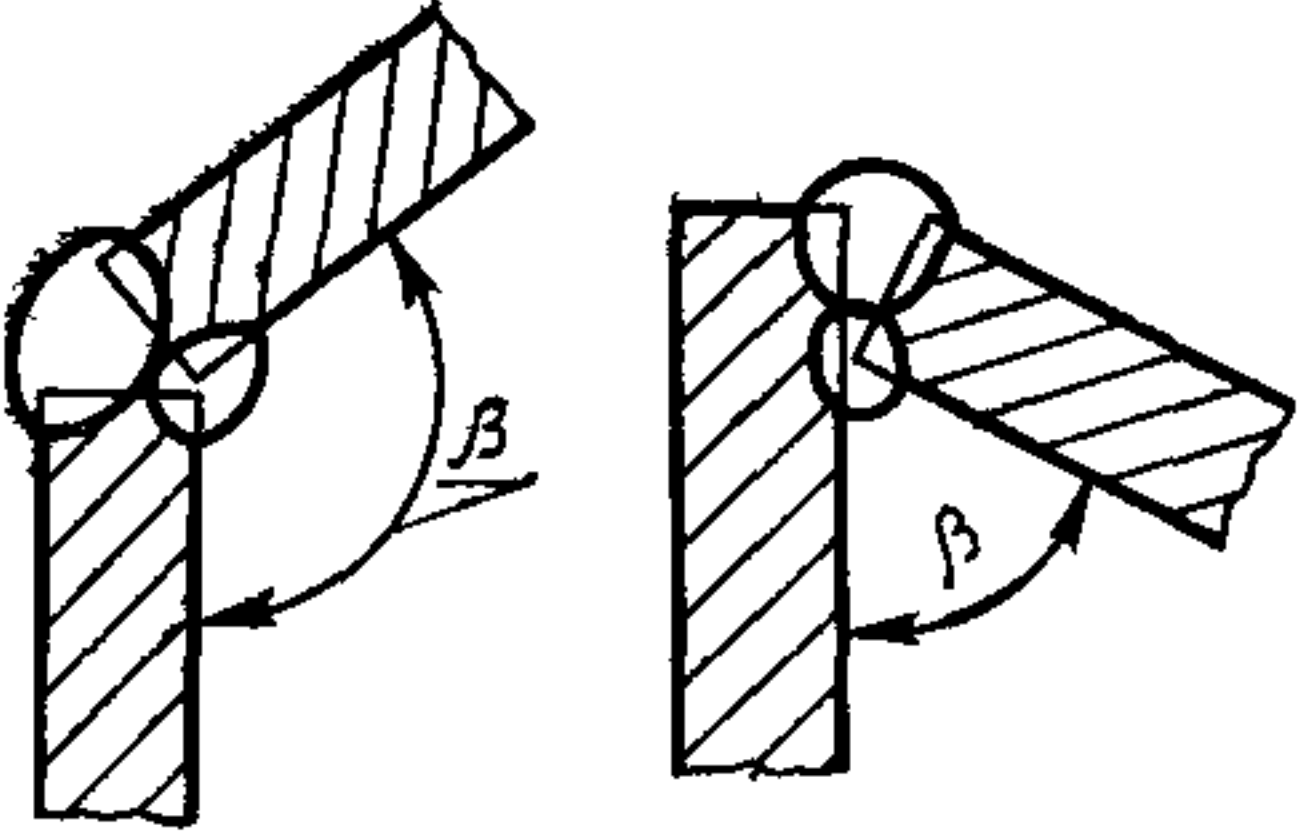
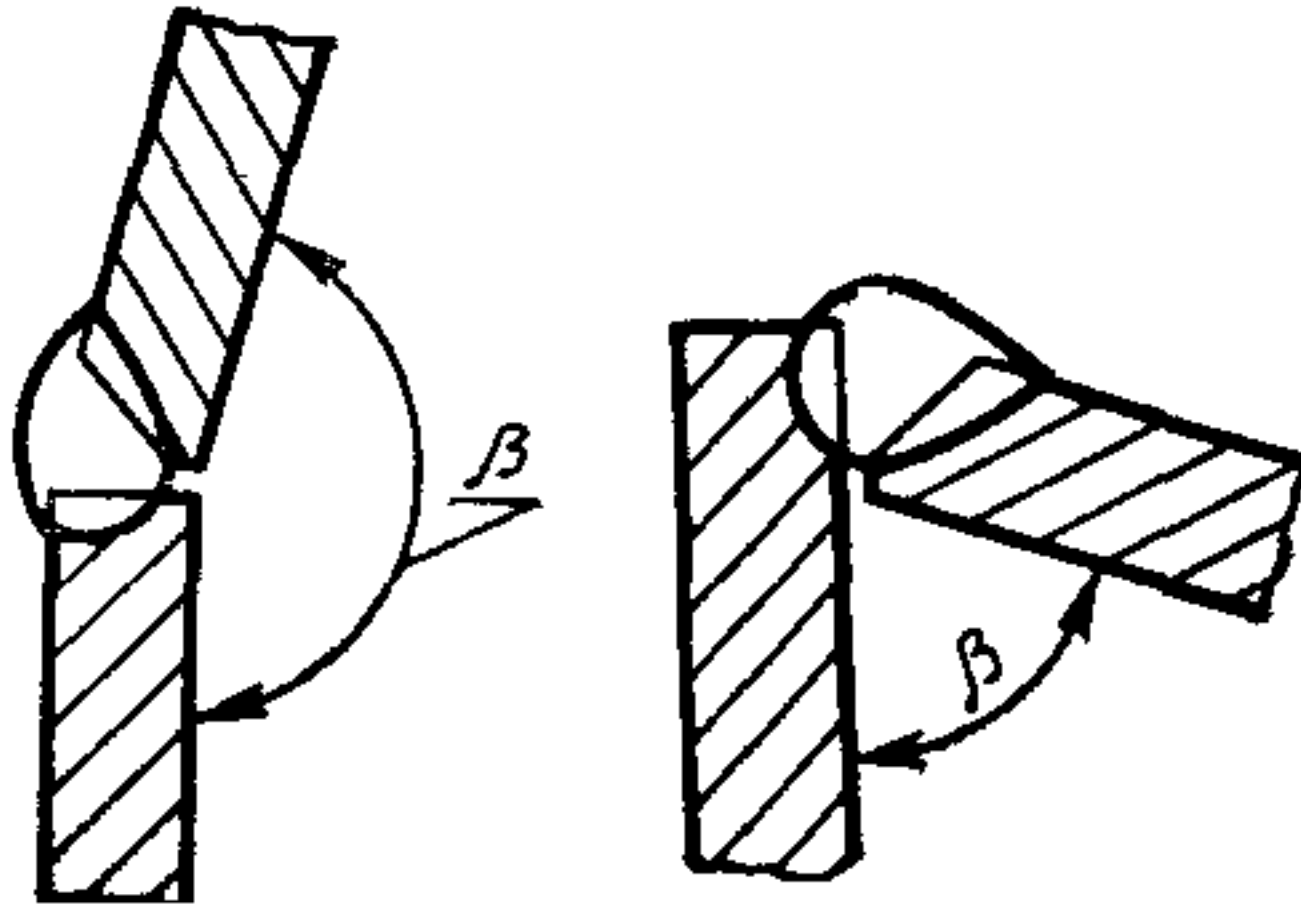
Требования настоящего стандарта являются обязательными.  
(Измененная редакция, Изм. № 1).

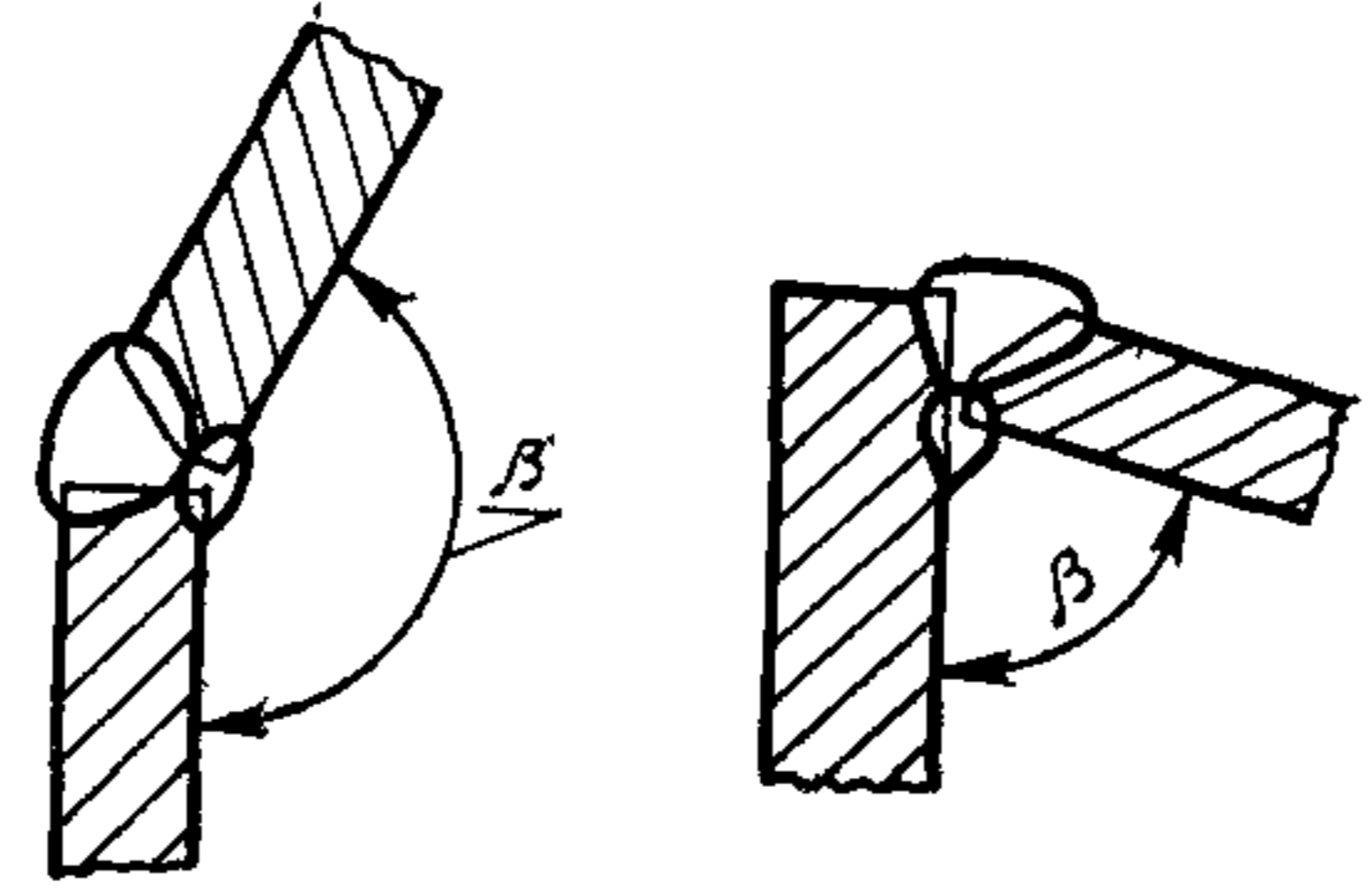
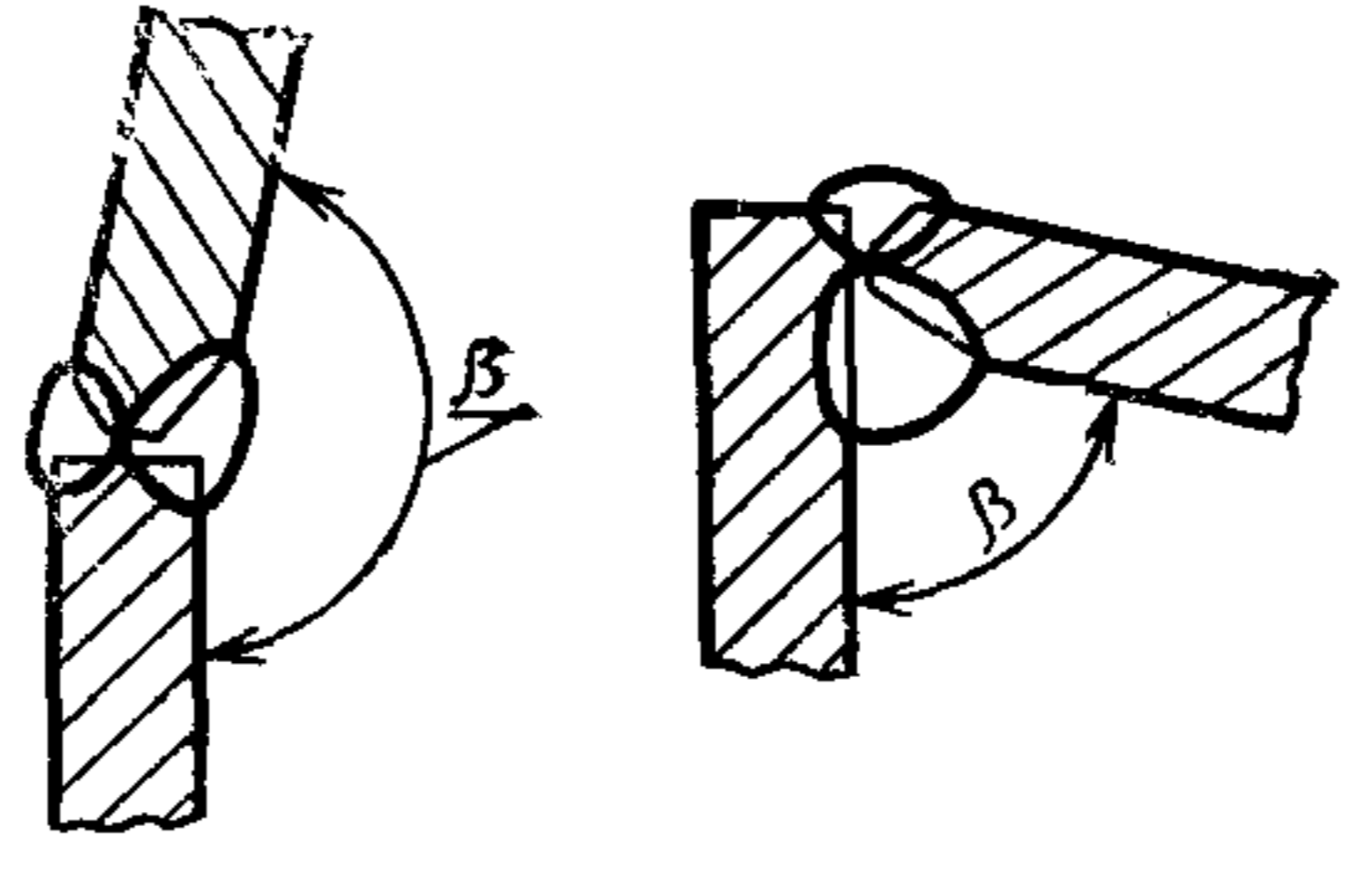
2. Основные типы сварных соединений должны соответствовать указанным в табл. 1.

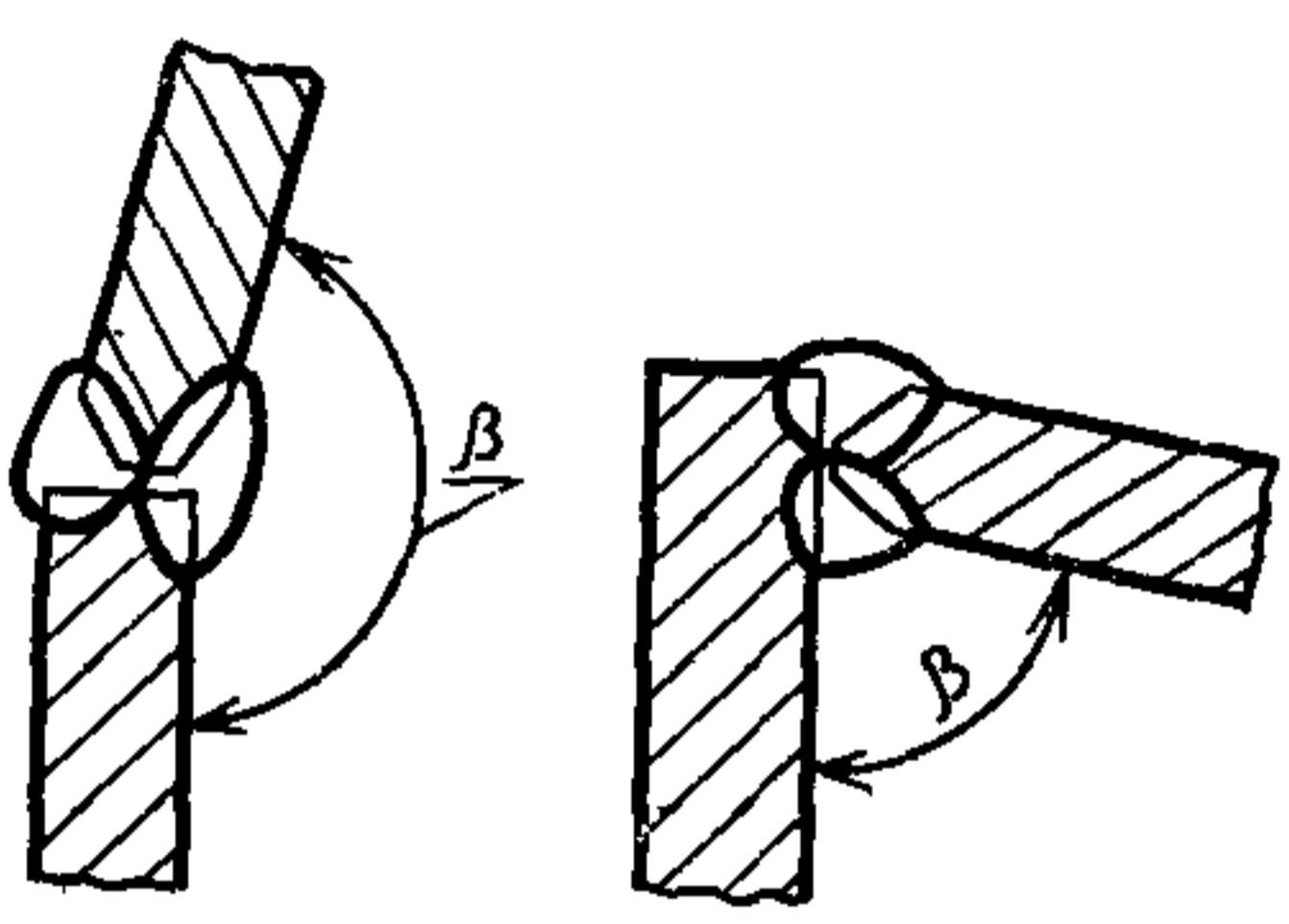
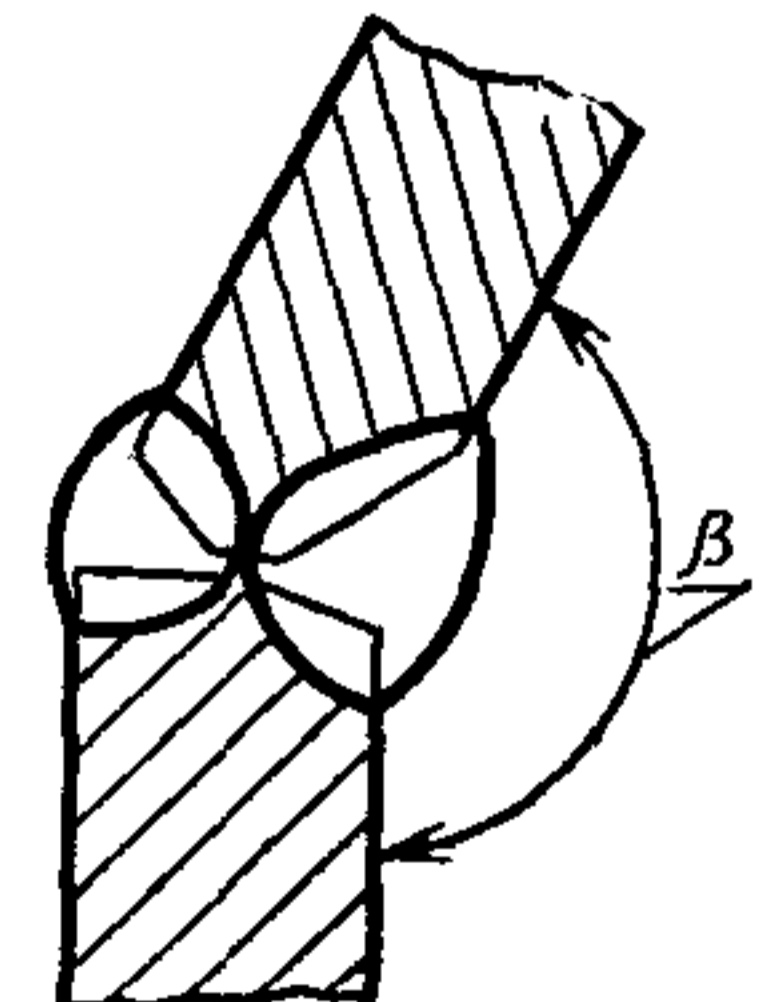


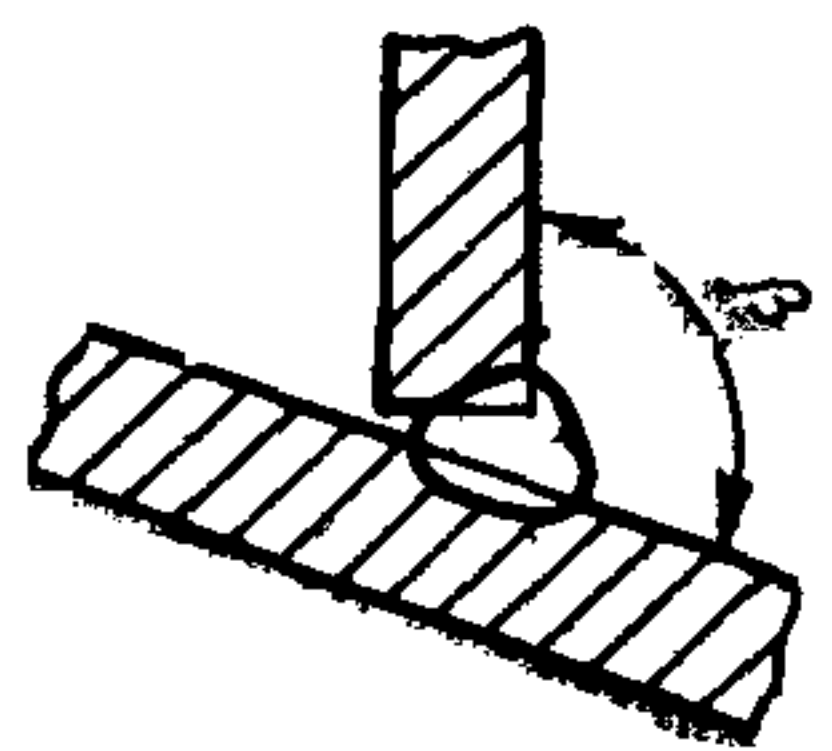
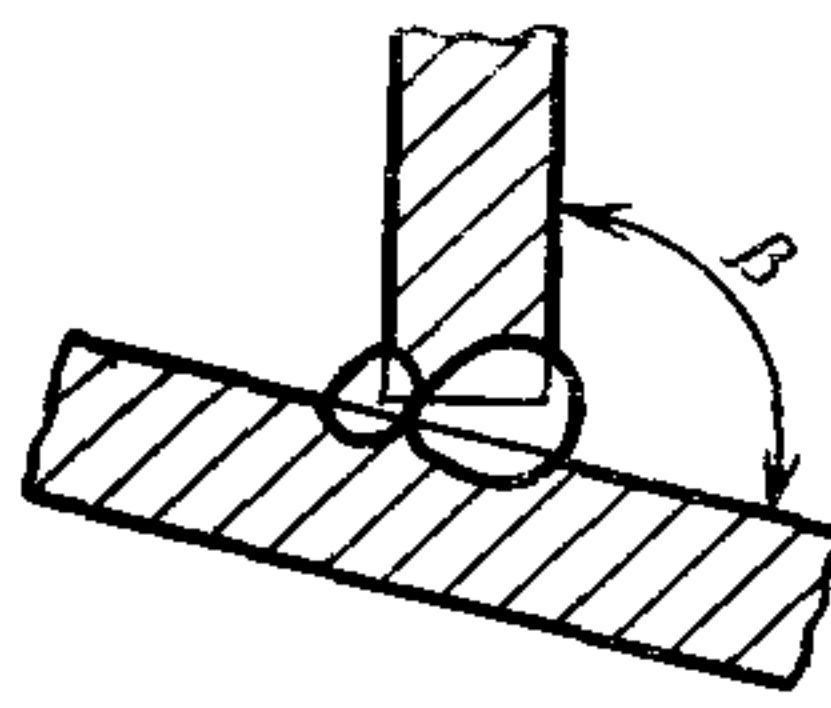
Таблица 1

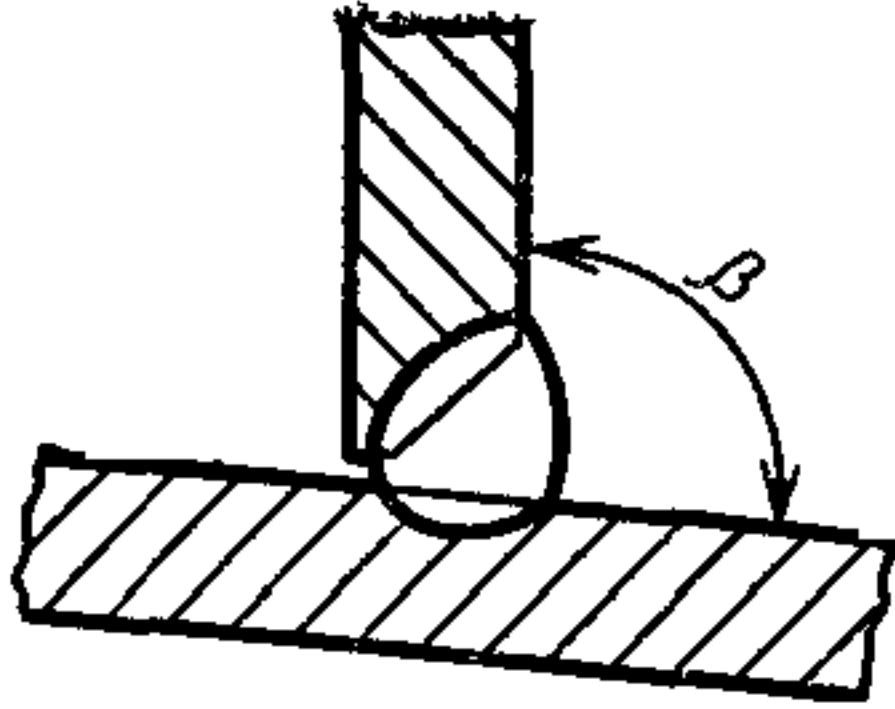
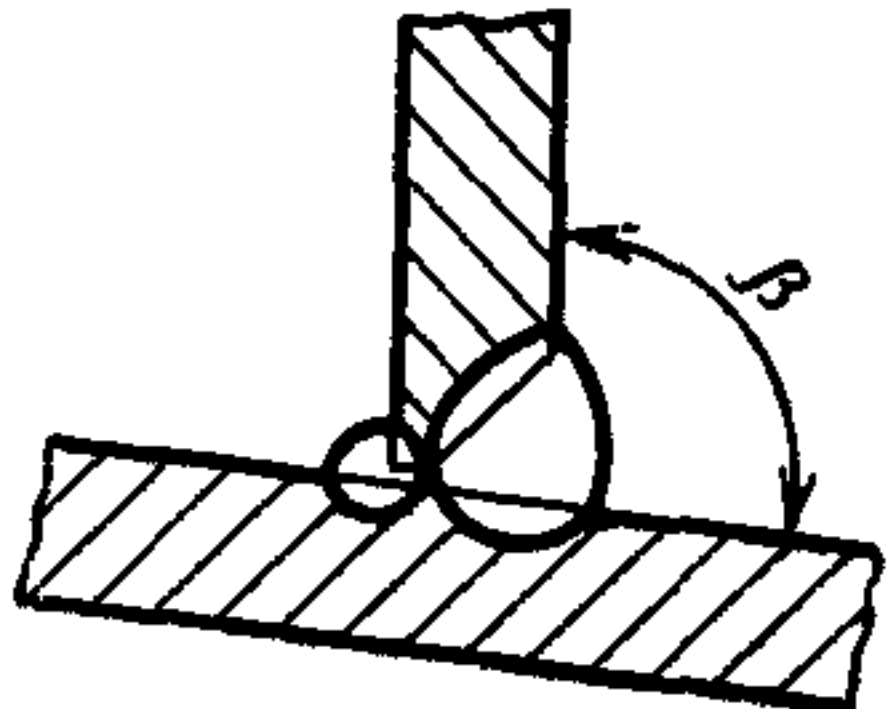
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей $\beta$ , град	Условное обозначение сварного соединения
Угловое		Односторонний		1—6	179—91; 89—5	У1
		7—30	135—91; 89—5			
	Без скоса кромок	Односторонний на стальной съемной или остающейся подкладке		1—6	179—136	У2
	7—26	135—91				

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей $\beta$ , град	Условное обозначение сварного соединения
Угловое	Без скоса кромок	Двусторонний		2—8	179—91	У3
				2—30	135—91	
				9—30	89—45	
	Со скосом одной кромки	Односторонний		4—26	179—136; 89—46	У4

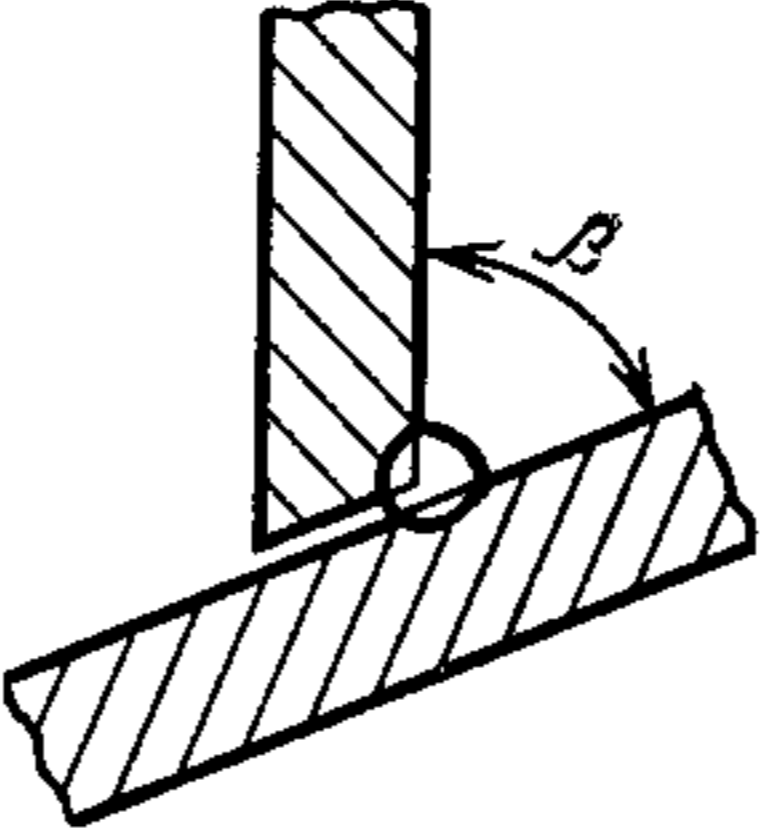
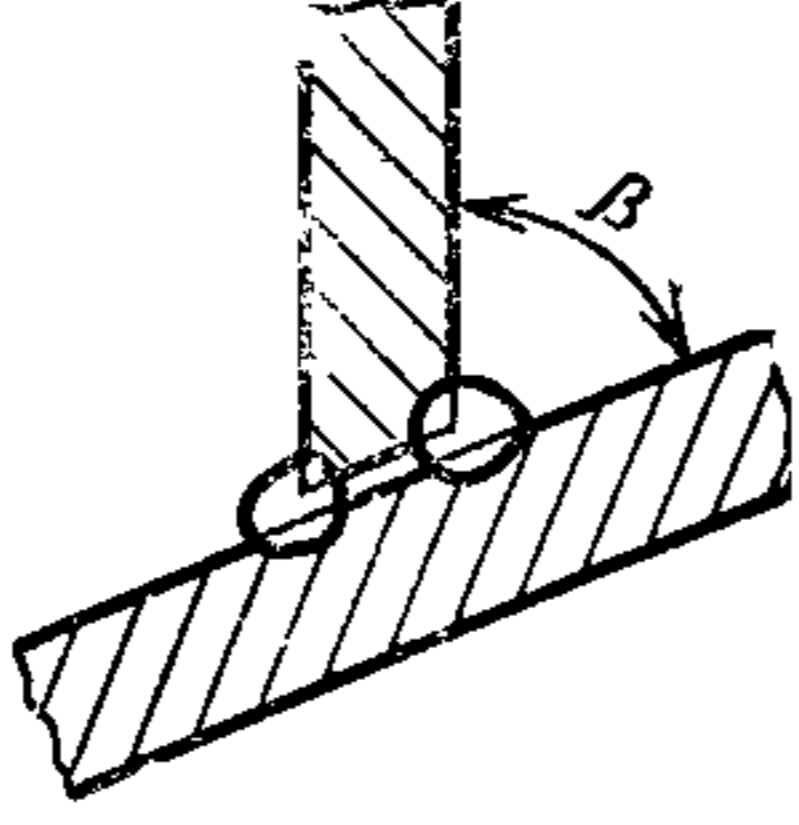
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей $\beta$ , град	Условное обозначение сварного соединения
Угловое	Со скосом одной кромки	Двусторонний		4—60	179—133, 89—45	У5
	С двумя скосами одной кромки	Двусторонний		12—60	179—165; 89—75	У6

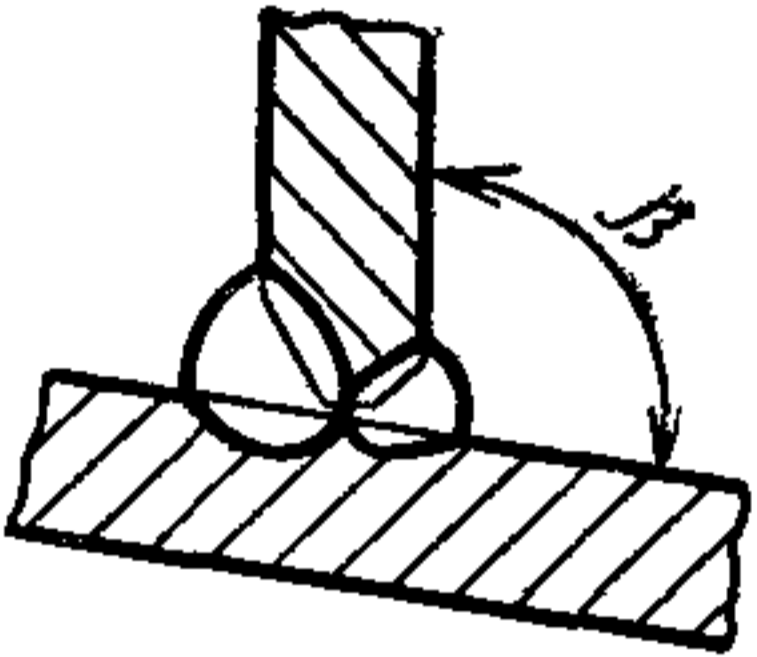
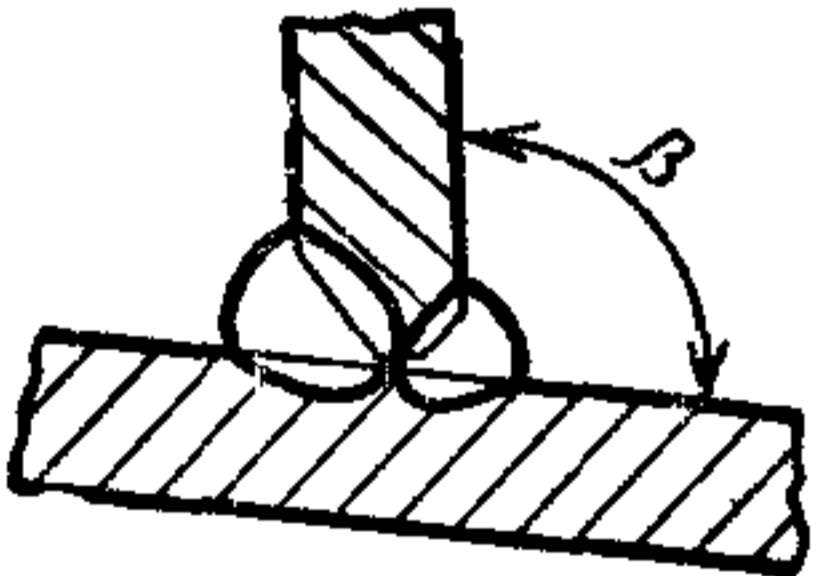
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей $\beta$ , град	Условное обозначение сварного соединения
Угловое	С двумя несимметричными скосами одной кромки	Двусторонний		12—60	89—75; 179—165	У7
	С двумя скосами одной кромки и одним скосом второй кромки	Двусторонний		12—60	179—136	У8

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей $\beta$ , град	Условное обозначение сварного соединения
Тавровое	Без скоса кромок	Односторонний		1—30	91—175	T1
		Двусторонний		1—60	91—135	T2

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей $\beta$ , град	Условное обозначение сварного соединения
Тавровое	С одним скосом одной кромки	Односторонний		4—26	91—134	Т3
		Двусторонний		4—60	91—134	Т4



Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей $\beta$ , град	Условное обозначение сварного соединения
Тавровое	Со скосом одной кромки	Односторонний		2—30	89—45, 91—135	Т5
		Двусторонний		2—60	89—45; 91—135	Т6

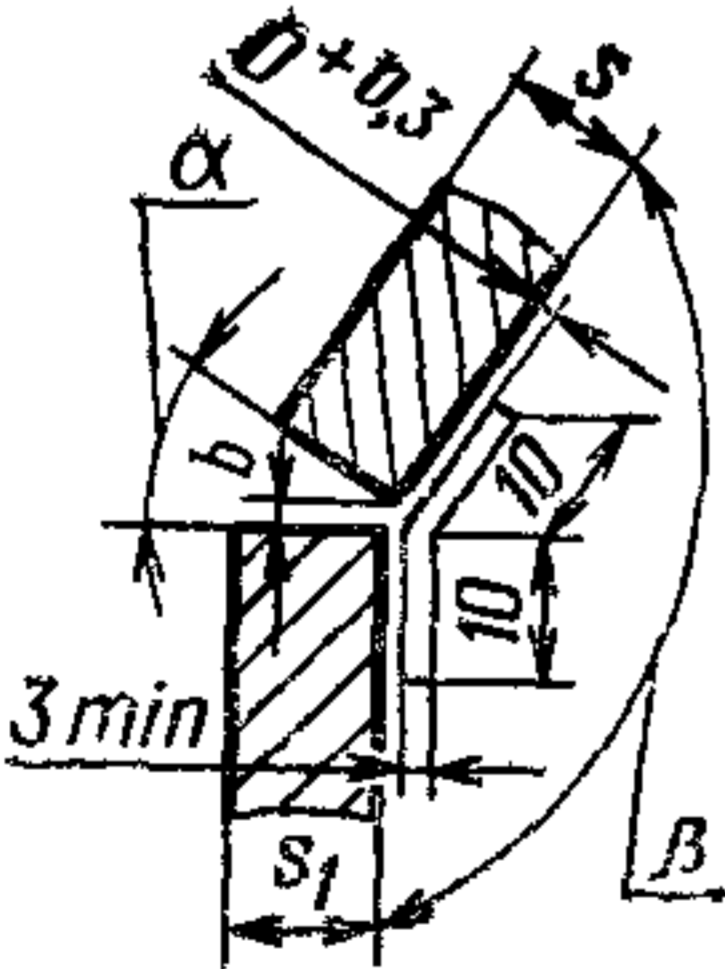
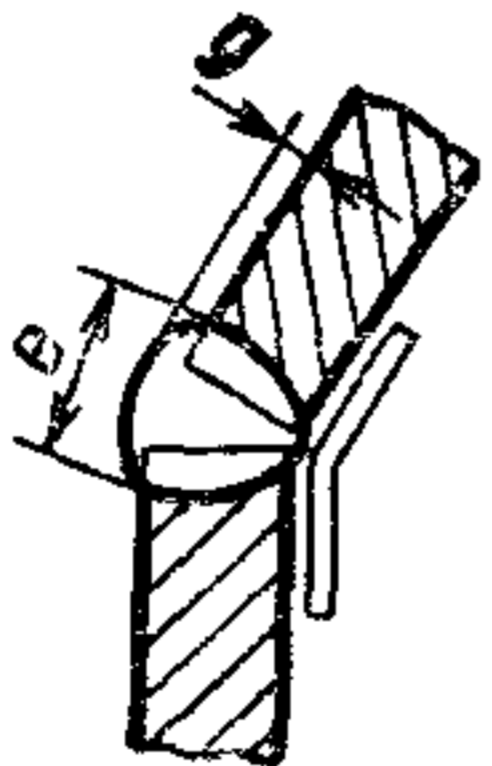
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей $\beta$ град	Условное обозначение сварного соединения
Тавровое	С двумя скосами одной кромки	Двусторонний		12—60	91—100; 89—80	Г7
	С двумя несимметричными скосами одной кромки	Двусторонний		12—60	101—110; 70—70	Г8

3. Конструктивные элементы сварных соединений, их размеры и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным в табл. 2—17.

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более						$\alpha$ , град.	$b$		$c$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град						До 90 Св. 90	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
					179— —160	159— —136	135—91	89— —61	60— —46	45— —5					
		0,7s	От 1,0 до 1,5	6	7	$s+6$	$(s+4)\pm 1$	$1,75s+b$	$2s+b$	$90-\beta$	$180-\beta$	0	+0,5	1,0	+0,5
			Св. 1,5 до 3,0	7	9							1	$\pm 1,0$	1,5	$\pm 1,0$
			Св. 3,0 до 6,0	9	12							2	+1,0	2,0	+1,0 -0,5
			Св. 6,0 до 10,0	—								2	+1,0	2,5	+2,0 -0,5
			Св. 10,0 до 26,0	—								2		2,5	+2,0 -0,5
			Св. 26,0 до 30,0	—								2	-2,0	2,5	+2,0 -0,5

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более			$\alpha$ , град	$b$		$g$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
					179—160	159—136	135—91					
У2			0,7s	От 1,0 до 1,5	6	7	s+6	180-β	0	+0,5	1,0	±0,5
				Св. 1,5 до 3,0	7	9			1	±1,0	1,5	
				Св. 3,0 до 6,0	9	12			2	+1,0 -0,5	2,0	
				Св. 6,0 до 26,0	—							

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более		$e_1$	$\alpha$ , град	$b$	$\beta$		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град							
					179—160	159—130	135—91	89—61			60—45	135—91
							Св. 90	До 90			Номин.	Пред. откл.
УЗ			0,7s	От 2 до 3	7	8	$s+5$	Не более 8 Не более 10 3 (справочное)	180— $\beta$ 90— $\beta$	±1,0 1,5 ±1,0		
				Св. 3 до 5	8	10	$(s+4)+b$ $1,75s+b$				2	+1,5 -1,0
				Св. 5 до 8	9	12						
				Св. 8 до 26	—		+2,0 -0,5					
				Св. 26 до 30	—						-0,5	

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ не менее	$s$	e, не более		$\alpha_1$ , град		b=c		g		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
					179—136	89—46	Св. 90	До 90					
У4			0,7s	От 4 до 6	1,4s+6	1,5s+6	$\alpha - (180 - \beta)$	$\alpha - 90 - \beta$	1	$\pm 1$	0,5	$+1,0$ $-0,5$	
				Св. 6 до 10									
				Св. 10 до 16	1,4s+8								
				Св. 16 до 26									

Таблица 6

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ не менее	$s$	$e$ , не более		$e_1$	$\alpha_1$ , град		$b=c$		$\varphi$		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ град				град		Номин.	Пред откл	Номин	Пред откл
					179—136	89—46	Св 90	До 90	Св 90	До 90				
У5			0,7s	От 4 до 6	1,4s+8	1,5s+6	Не более 8	3 (справочное)	$\alpha - (180 - \beta)$	$\alpha - (90 - \beta)$	1	$\pm 1$	+1,0 -0,5	
				Св 6 до 10							Не более 10	2		$\pm 1$ -2
				Св 10 до 16								Св. 16 до 26		0,5

Таблица 7

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$h$	$e=e_1$	$e$	$e_1$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$g=g_1$	$g$ , не более												
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения				не более										Номин Пред Откл										
						$\beta$ , град																				
						179—175	80—85	174—170	84—80	169—165	79—75	174—170	84—80		169—165		79—75	Св 90	До 90	Св 90	До 90					
У6			0,7s	От 12 до 14	$s+5$																					
				Св. 14 до 30											$\frac{s-1}{2}$	$0,8s+6$	$0,7s+5$	$0,6s+5$	$0,9s+10$	$1,2s+8$	$\alpha - (180 - \beta)$	$\alpha + (180 - \beta)$	$\alpha - (90 - \beta)$	$\alpha + (90 - \beta)$	0,5	$\begin{matrix} +2,0 \\ -0,5 \end{matrix}$
				Св. 30 до 60																						$\begin{matrix} +3,0 \\ -0,5 \end{matrix}$
														1,0												



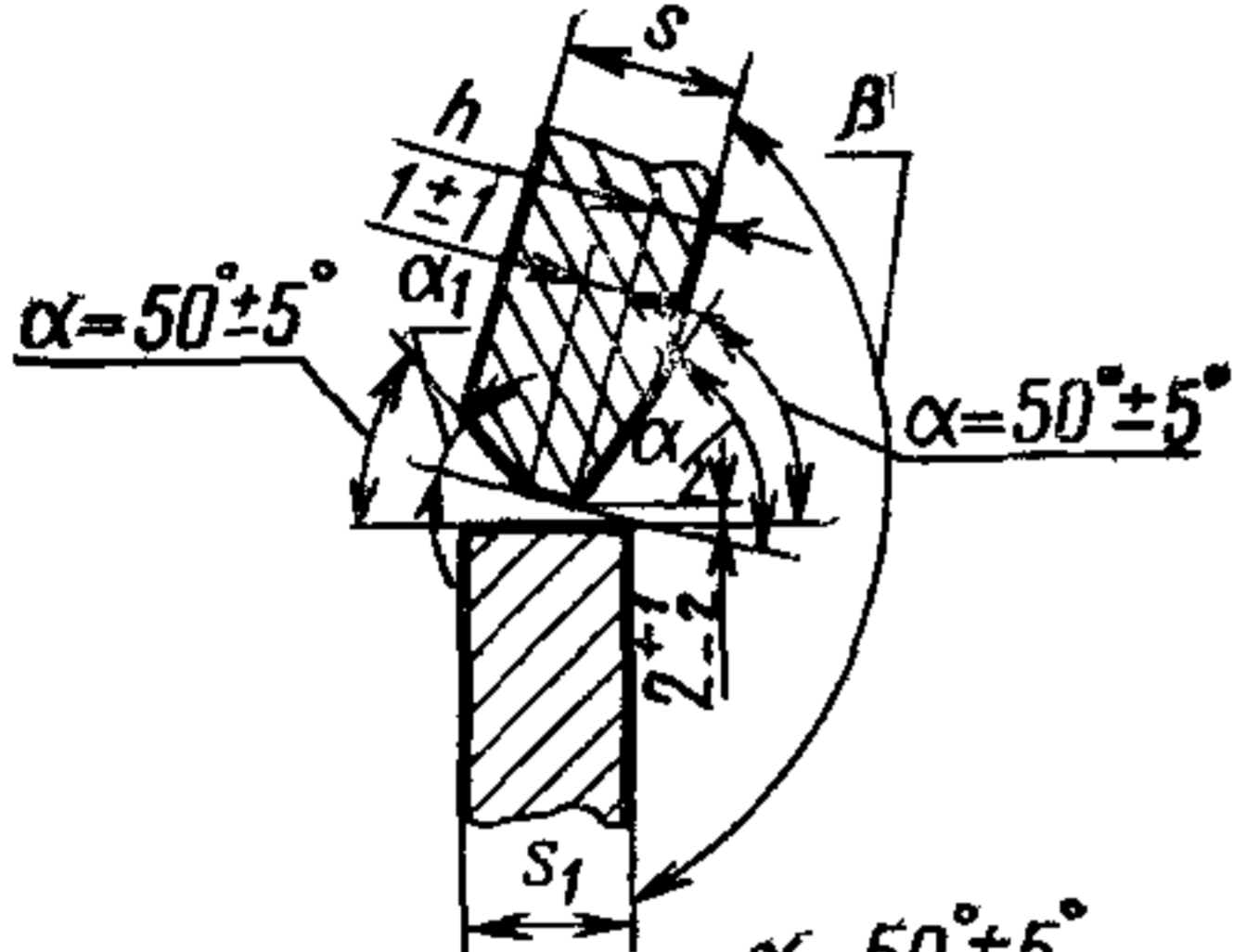
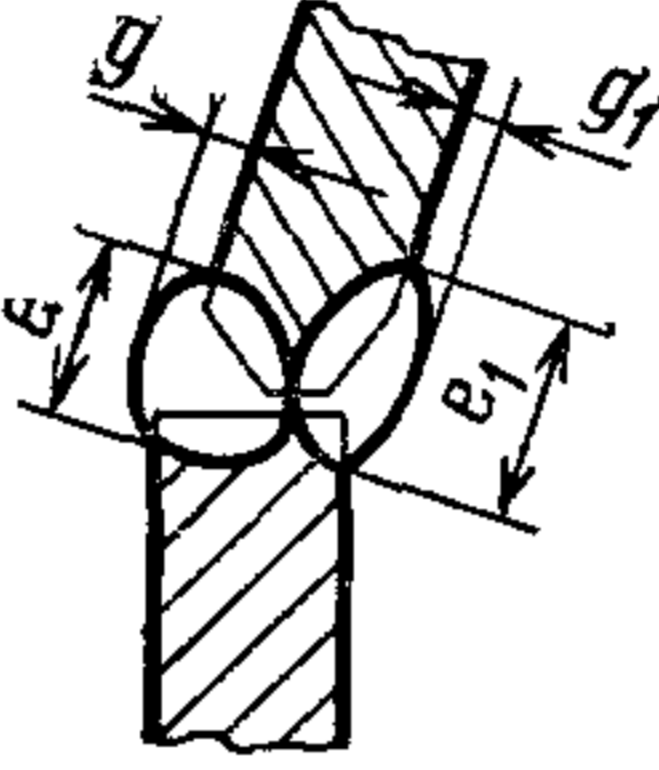
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ не менее	$s$	$h$
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			
У7			0,7s	От 12 до 14	$\frac{s-1}{3}$
				Св. 14 до 20	
				Св. 20 до 30	
				Св. 30 до 60	



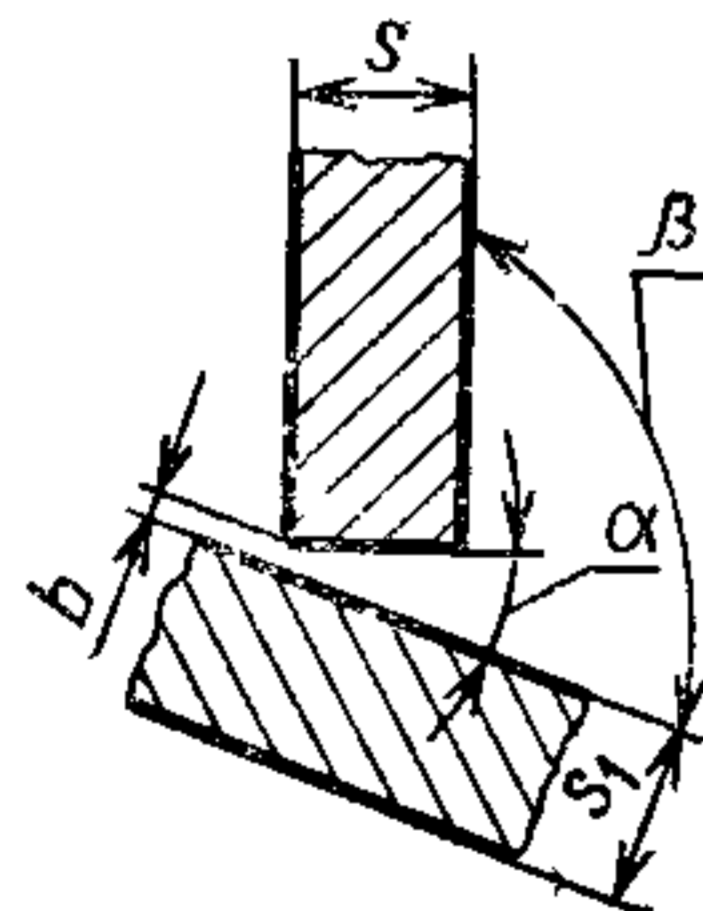
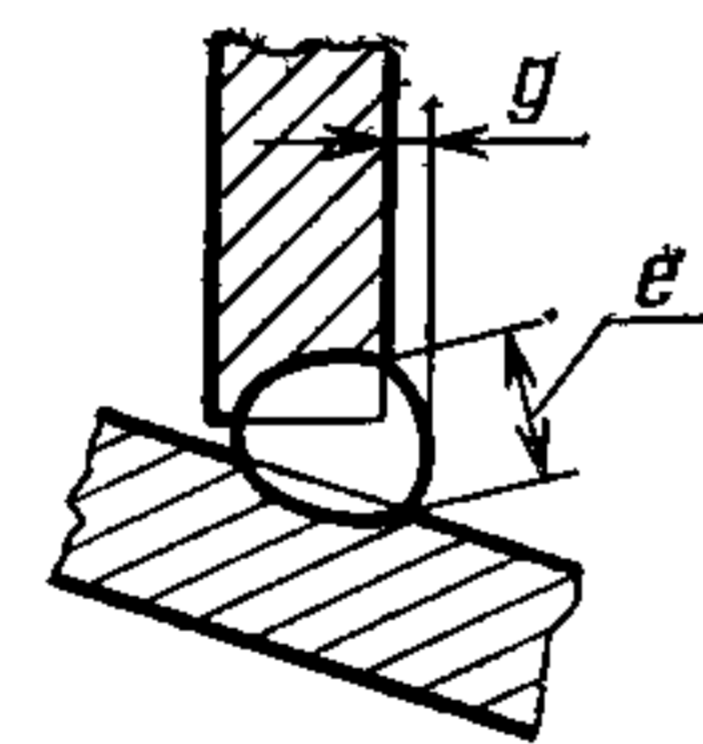
Таблица 9

Размеры, мм

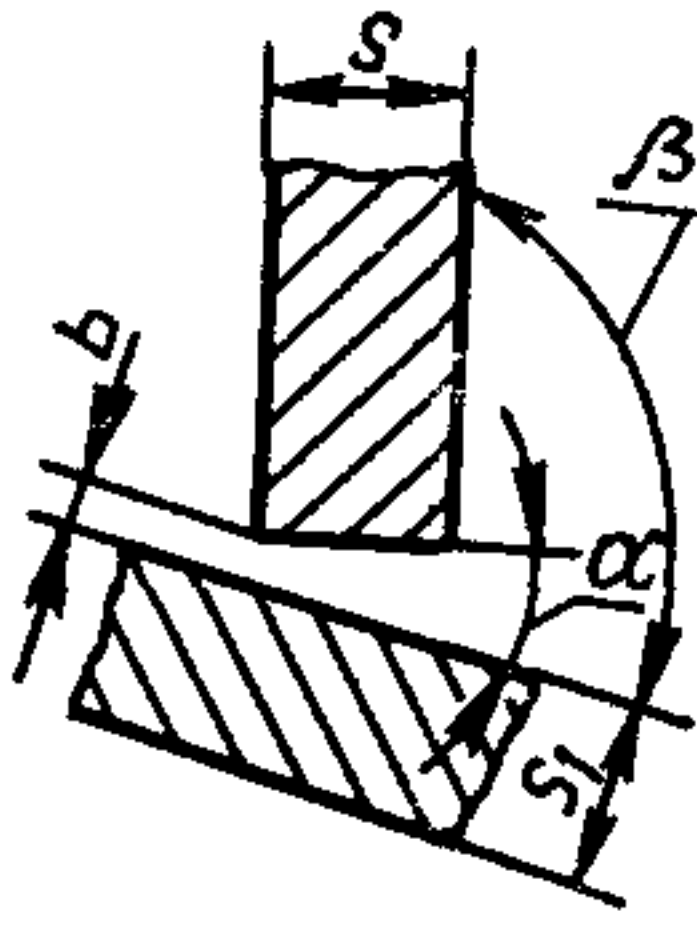
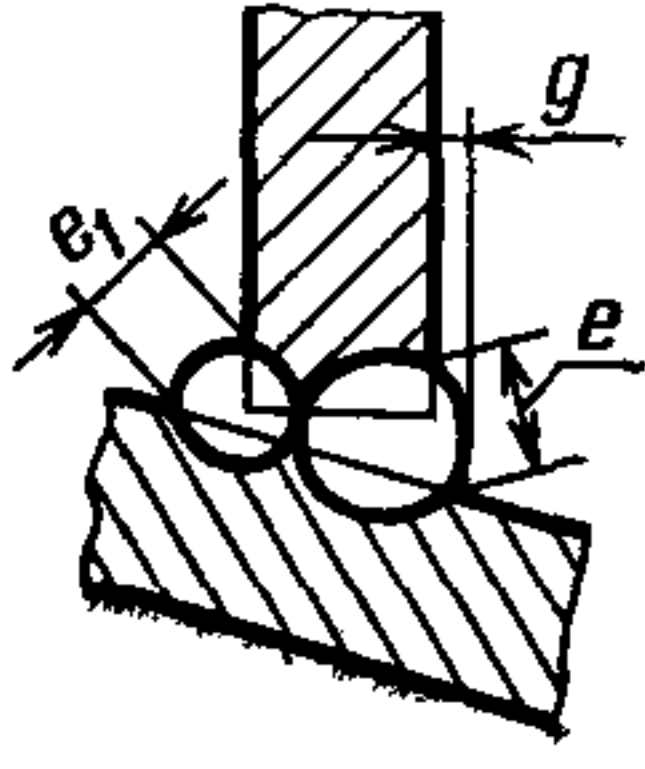
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s=s_1$	$h=h_1$	$e=e_1$ , не более	$\alpha_1$ , град	$\alpha_2-\alpha_3$ , град	$b$		$g=g_1$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
У8			От 12 до 30	Св. 30 до 60	$\frac{s-1}{2}$	$0,7s+4$	$\alpha - (180 - \beta) + \frac{\alpha}{2} + \left(90 - \frac{\beta}{2}\right)$	2	$\pm 1$ $- 2$	0,5	$\begin{matrix} +2,0 \\ -0,5 \end{matrix}$ $\begin{matrix} +3,0 \\ -0,5 \end{matrix}$

Таблица 10

Размеры, мм

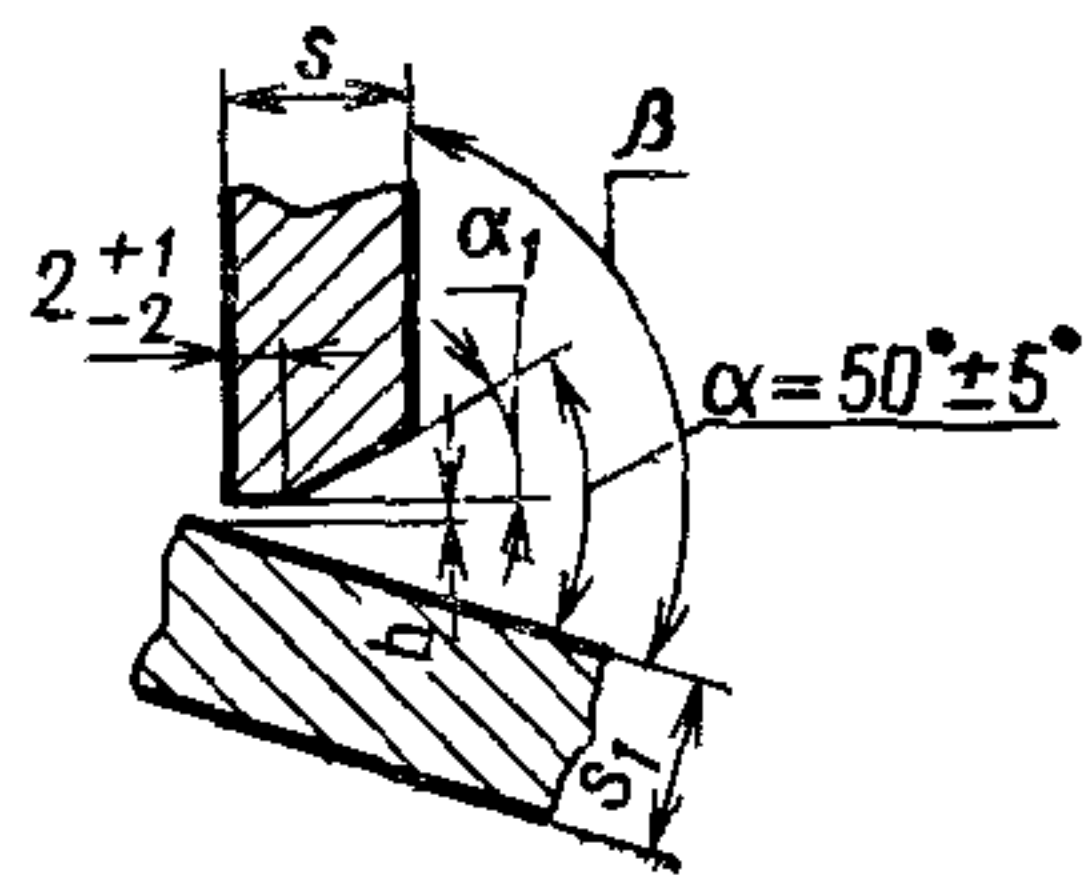
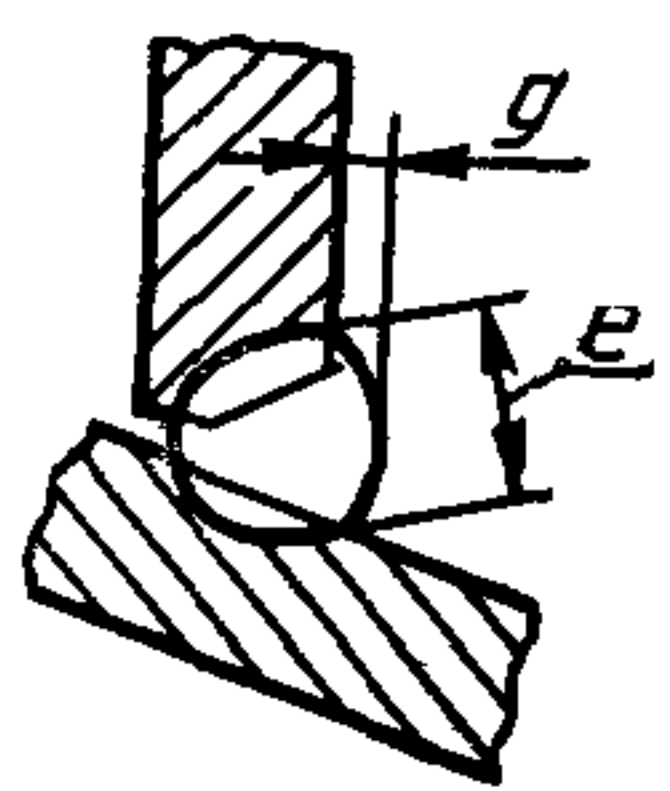
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s$ , не менее	$s$	$e$ , не более					$\alpha$ , град,	$b$		$g$		
	подготовленных кромки свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град						Номин.	Пред откл	Номин	Пред откл.	
					91—100	101—110	111—120	121—135	136—175						
T1			0,7s	От 1,0 до 2,5	4	5					90	0	+1	3	+1 -3
				Св. 2,5 до 4,5		7									
				Св. 4,5 до 6,0	6	0,4s+5	0,6s+5	0,9s+5	1,1s+3	+3			4		
				Св. 6,0 до 9,0	7										
				Св. 9,0 до 15,0	8										
				Св. 15,0 до 21,0	9										
				Св. 21,0 до 30,0	10										

Примечание Размер  $e$  относится к нерасчетным швам. Для расчетных швов  $e$  устанавливается при проектировании.

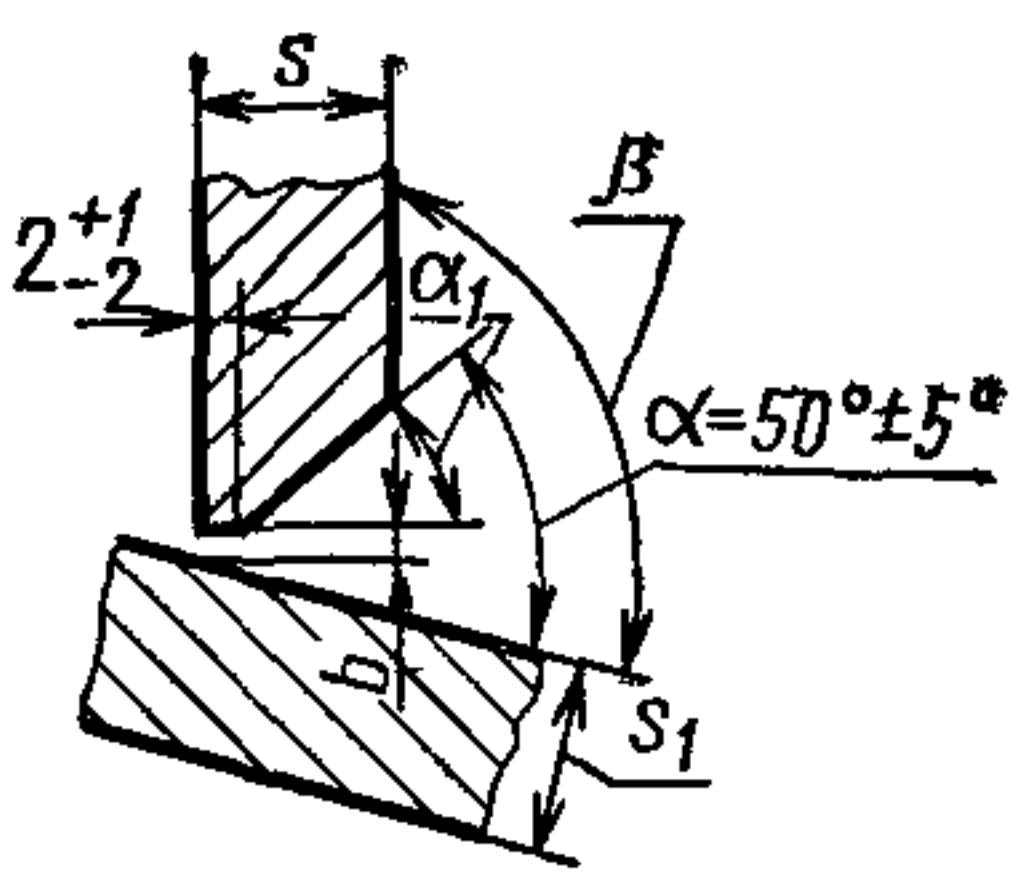
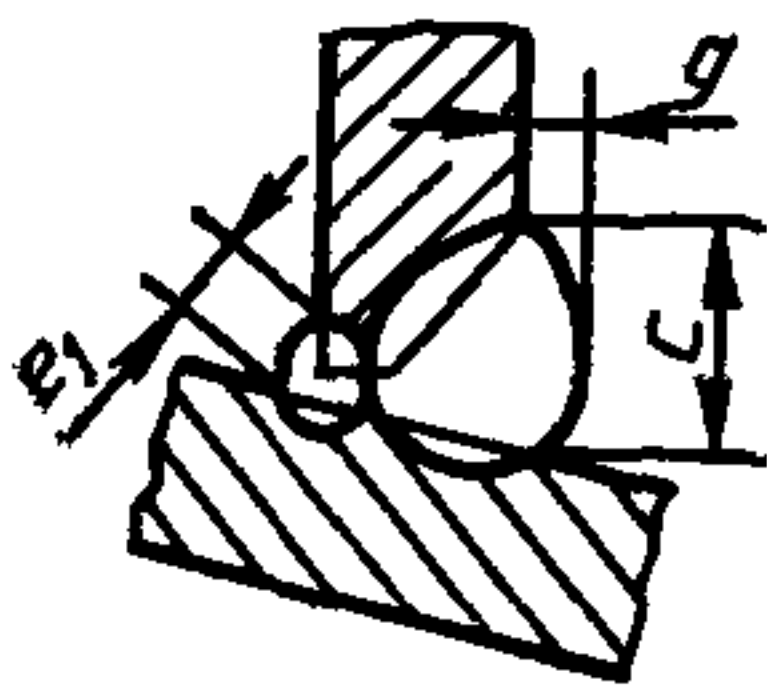
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		s <sub>2</sub> , не менее	s
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения		
T2			0,7s	От 1,0 до 2,5
				Св. 2,5 до 4,5
				Св. 4,5 до 6,0
				Св. 6,0 до 9,0
				Св. 9,0 до 15,0
				Св. 15,0 до 21,0
				Св. 21,0 до 30,0
				Св. 30,0 до 60,0



Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		s <sub>1</sub> , не менее	s	e, не более	α <sub>1</sub> , град	β		γ	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения					Номинал.	Пред. откл.	Номинал	Пред. откл.
ТЗ			0,7s	От 4 до 6	1,2s+5	α — (β — 90)	1	±1	3	+1 -3
				Св. 6 до 8						
				Св. 8 до 12	1,3s+6		2	+1 -2	4	±3
				Св. 12 до 16						
				Св. 16 до 20						
				Св. 20 до 24						
				Св. 24 до 26						

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более		$\alpha_1$ , град	$e_1$ (справочное)	$b$		$g$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
					91—134	89—46						
Т4			0,7s	От 4 до 6	1,2s + 5			3	1	±1	3	+1 -3
				Св. 6 до 8								
				Св. 8 до 12	1,3s + 6	$\alpha - (\beta - 90)$	$(\beta - 90) - \alpha$	2	±1 -2	4	±3	
				Св. 12 до 16								
				Св. 16 до 20								
				Св. 20 до 24								
				Св. 24 до 28								
				Св. 28 до 60								



## Размеры, мм

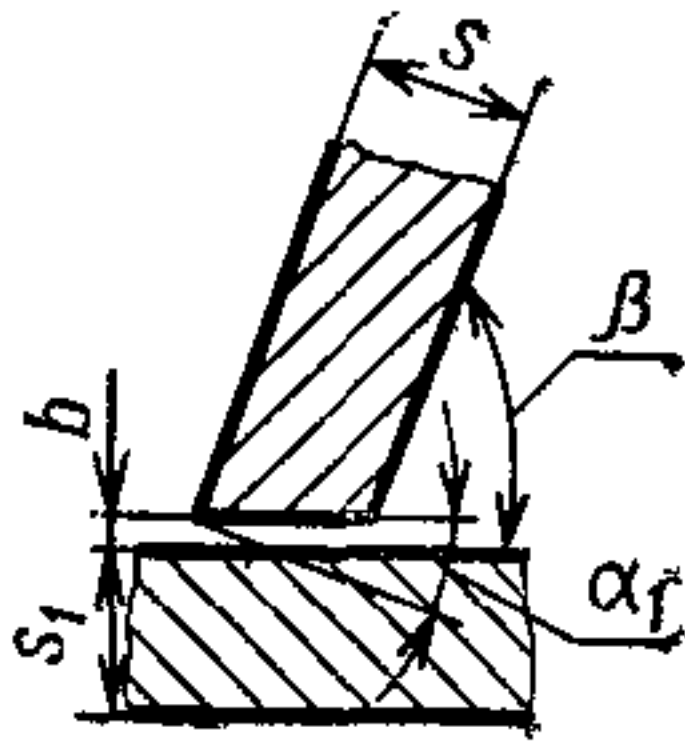
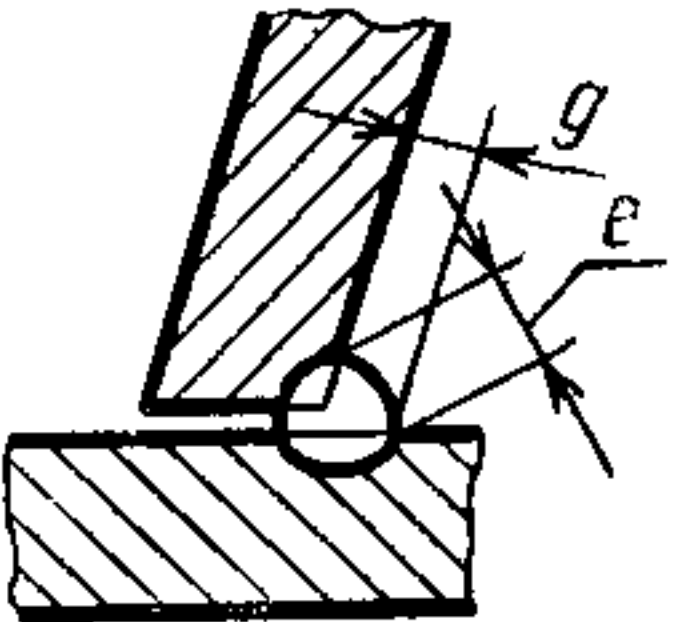
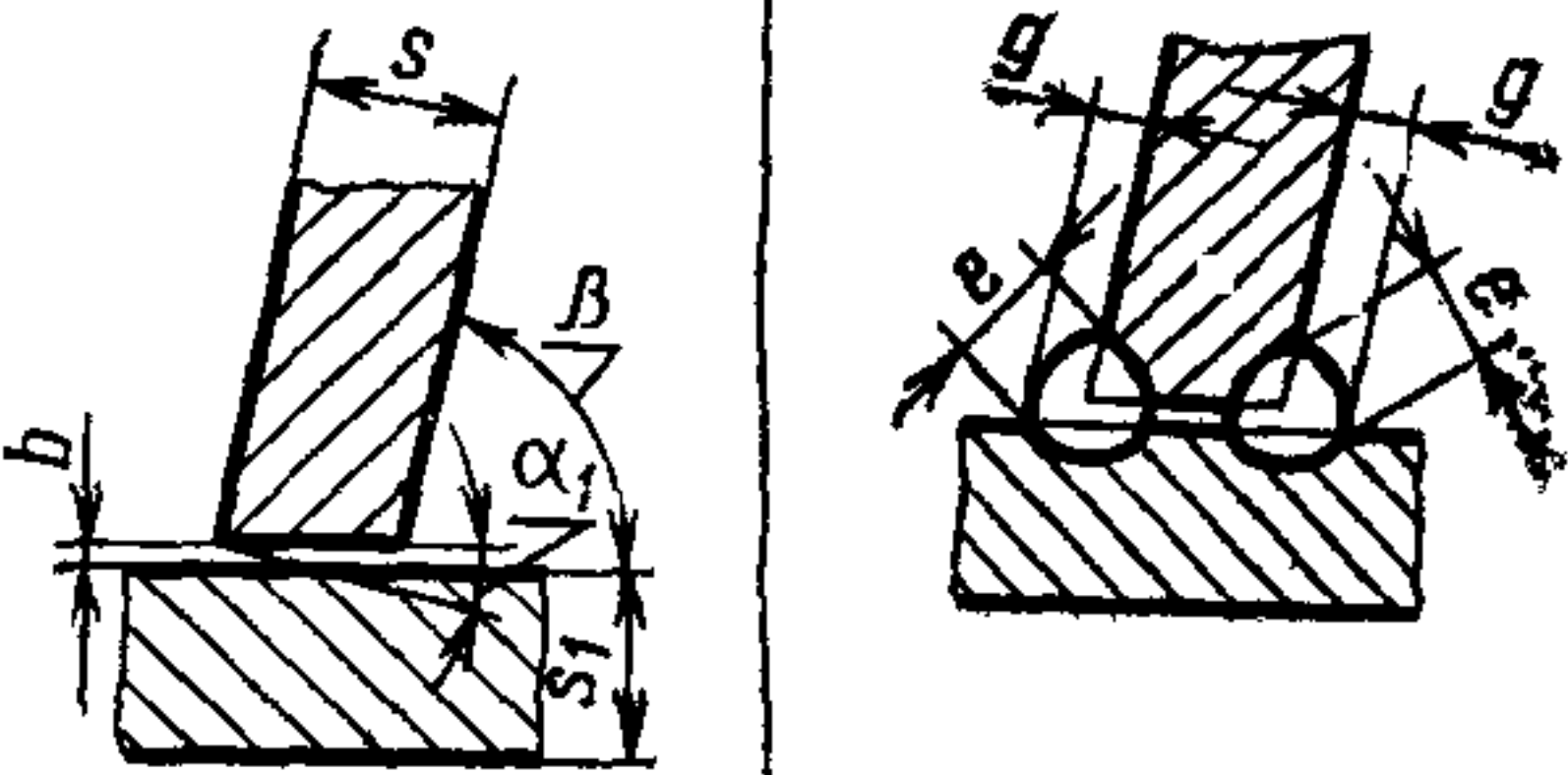
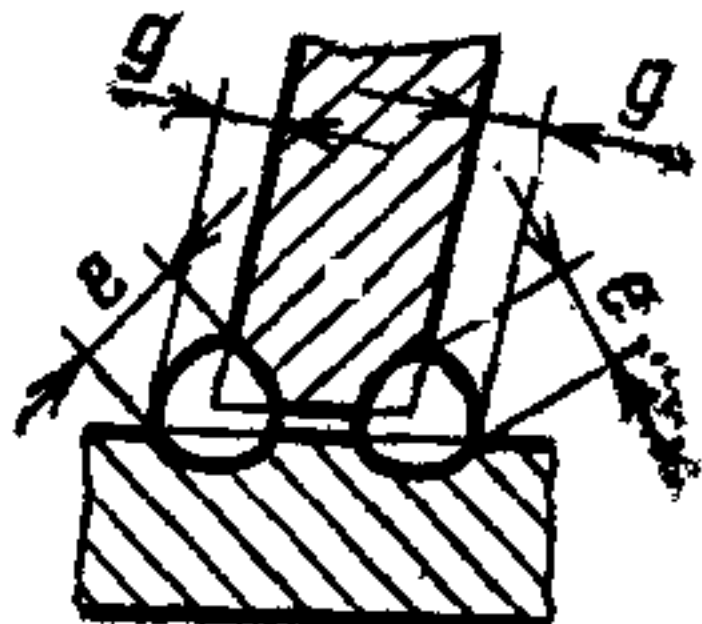
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e=g$				$\alpha_1$ , град	$\delta$	
	подготовленных кро- мок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.		Пред. откл.				
					$\beta$ , град						
					89—45	91—135	89—45	91—135	Св. 90	До 90	Номин.
Т5			0,7s	От 2,0 до 2,5	3	+2	β—90	90—β	0	+1	
				Св. 2,5 до 4,0							
				Св. 4,0 до 6,0	4	+2 -1					+2
				Св. 6,0 до 9,0	5						
				Св. 9,0 до 15,0	6	±2					+3
				Св. 15,0 до 21,0	7						
				Св. 21,0 до 30,0	8						

Таблица 15

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e=g$				$\alpha_1$ , град	$\beta$	$\delta$					
	подготовленных кро- мок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.		Пред откл.				$\beta$ , град	$\alpha$ , град	Номин.	Пред. откл.		
					89—45	91—135	89—45	91—135								
					Св. 90	До 90										
Т6			0,7s	От 2,0 до 2,5	3	+2	$\beta-90$	$90-\beta$	$\beta$	0		+1				
				Св. 2,5 до 4,5								+2	+1			
				Св. 4,5 до 6,0	4											+2
				Св. 6,0 до 9,0	5	+2 -1										
				Св. 9,0 до 15,0	6											
				Св. 15,0 до 21,0	7											
				Св. 21,0 до 30,0	8	$\pm 2$										+3
				Св. 30,0 до 60,0	12											

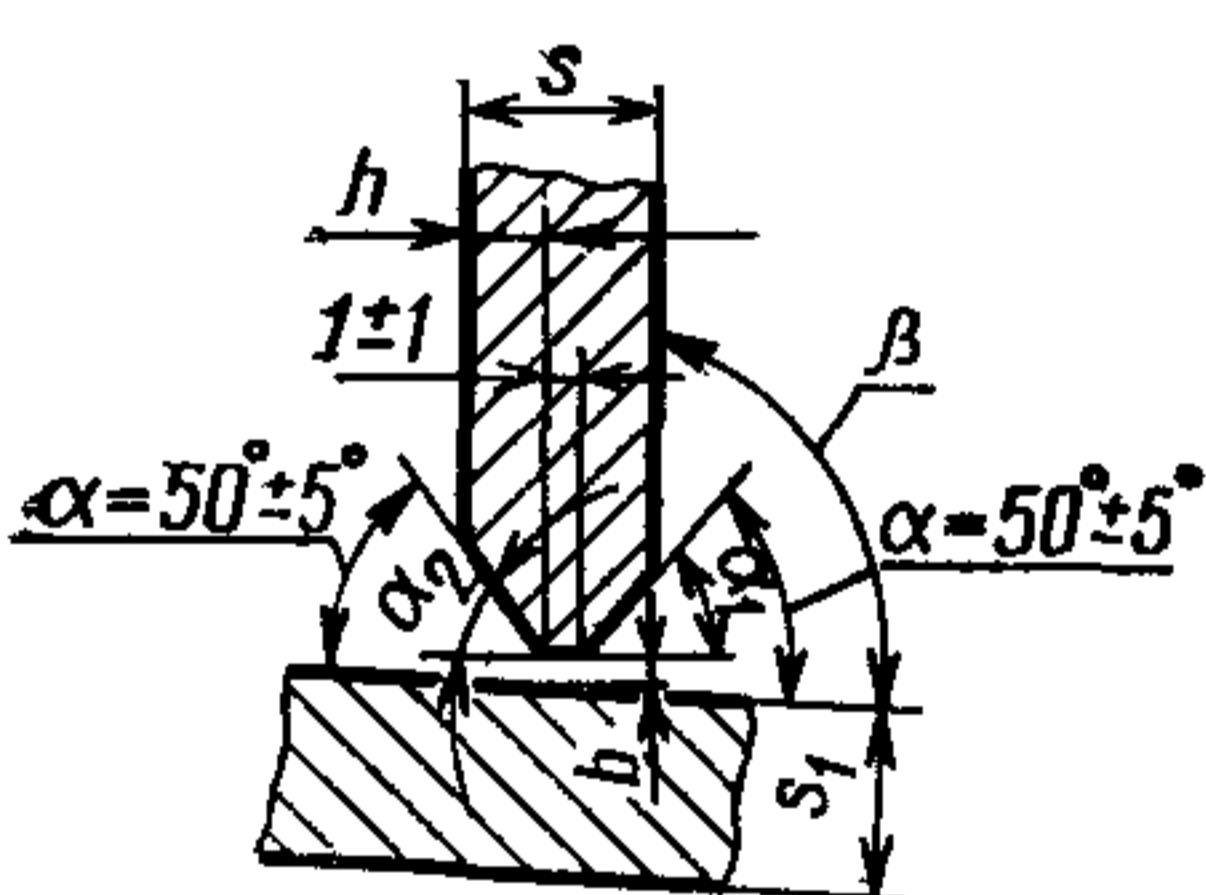
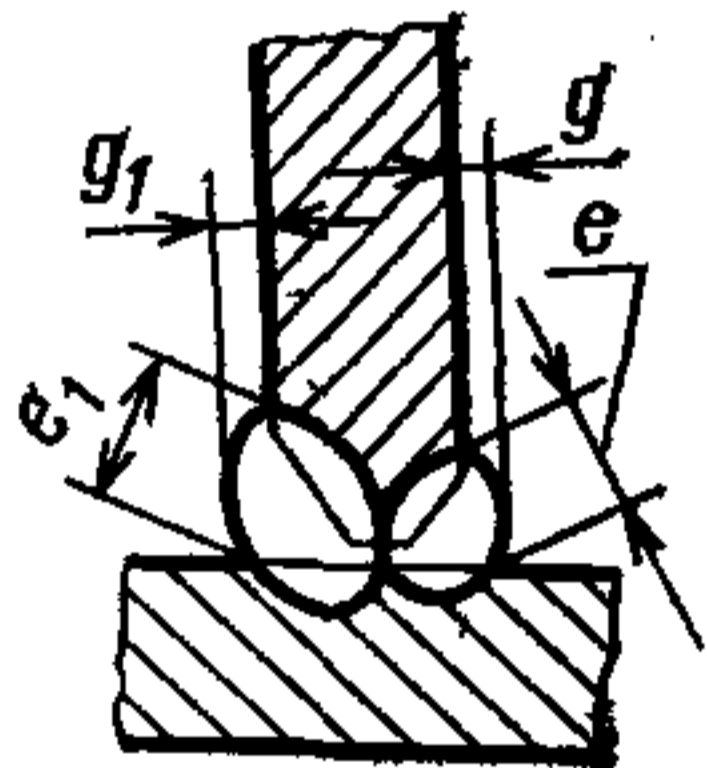
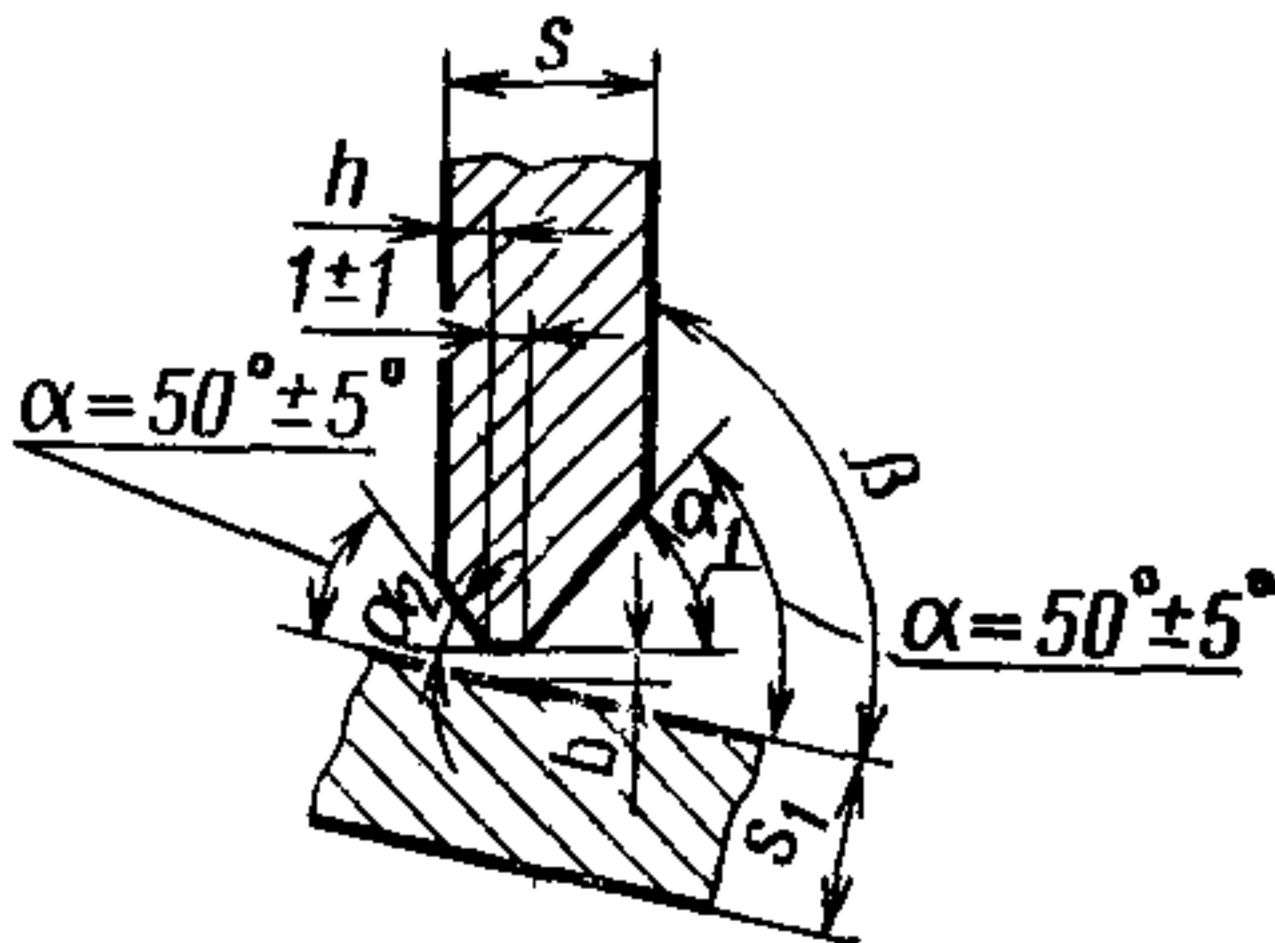
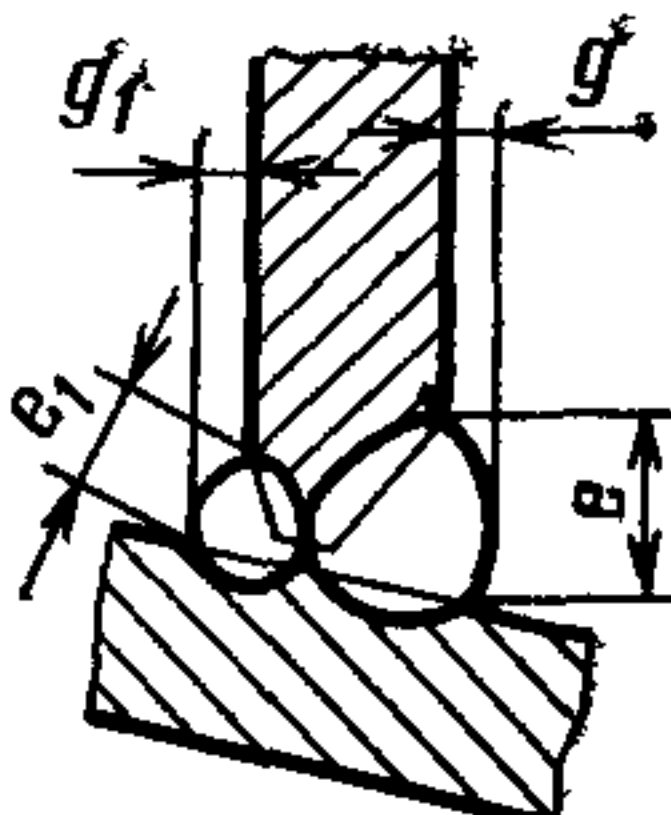
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		s <sub>1</sub> , не менее	s	h
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			
17			0,7s	От 12 до 14	$\frac{s-1}{2}$
				Св. 14 до 18	
				Св. 18 до 26	
				Св. 26 до 38	
				Св. 38 до 46	
Св. 46 до 60					

Таблица 16

р ы, мм

$e=e_1$		$e$		$e_1$		$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$b$		$g=g_1$	
не более						град							
$\beta$ , град													
91—95	89—85	96—100	84—80	96—100	84—80	Св. 90		До 90		Номин.	Пред. откл.	Номин	Пред. откл.
$0,9s+5$												3	
$0,8s+5$				$s+5$								5	
						$\alpha - (\beta - 90)$		$\alpha + (\beta - 90)$		2		6	
								$\alpha - (90 - \beta)$		$\pm \frac{1}{2}$		9	
		$0,8s+5$						$\alpha + (90 - \beta)$				11	
$0,8s+3$												12	
				$1,1s+3$								$\pm 3$	

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$h$
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			
Т8			0,7s	От 12. до 14	$\frac{s-1}{3}$
				Св. 14 до 18	
				Св. 18 до 20	
				Св. 20 до 26	
				Св. 26 до 34	
				Св. 34 до 40	
				Св. 40 до 46	
				Св. 46 до 54	
Св. 54 до 60					



4. При двусторонней сварке допускается удалять ранее наложенный корень шва до чистого металла любым способом.

5. Допускается увеличение предельных отклонений усиления шва сварного соединения ( $g$ ) и ширины шва ( $e$ ), выполняемого в вертикальном, горизонтальном и потолочном положениях и на монтаже на 1 мм для  $s$  не более 26 мм и на 2 мм для  $s$  более 26 мм.

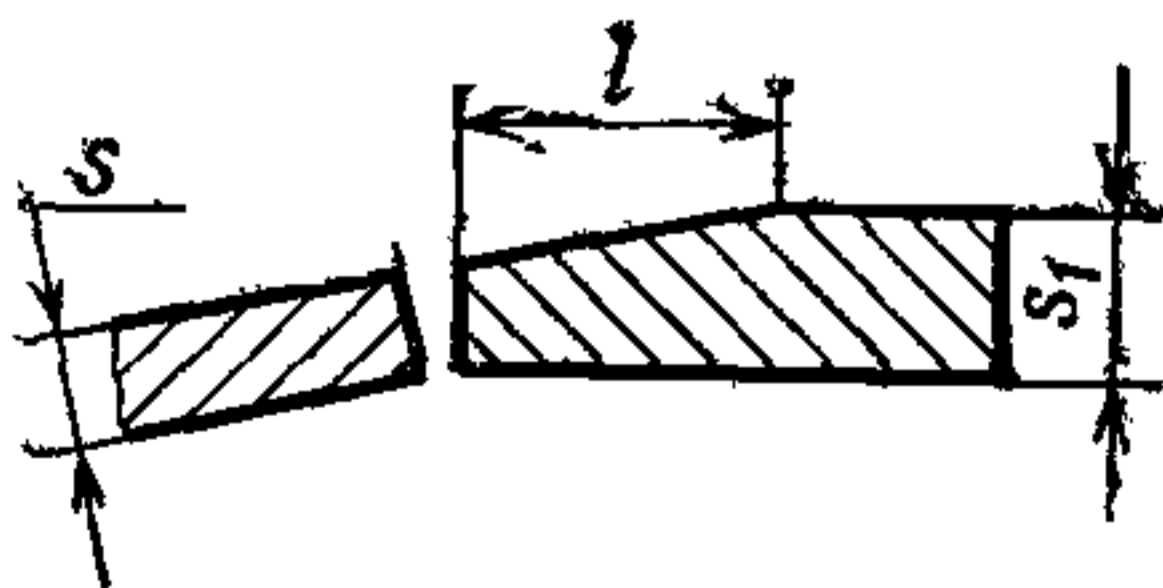
6. Если свариваемые кромки деталей имеют неодинаковую толщину, то разность толщин ( $s_1 - s$ ) необходимо выбирать по меньшей толщине ( $s$ ) в соответствии с требованиями табл. 18.

В этом случае подготовку кромок следует производить так же, как для кромок одинаковой толщины, конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры выполненного шва необходимо выбирать по большей толщине ( $s_1$ ).

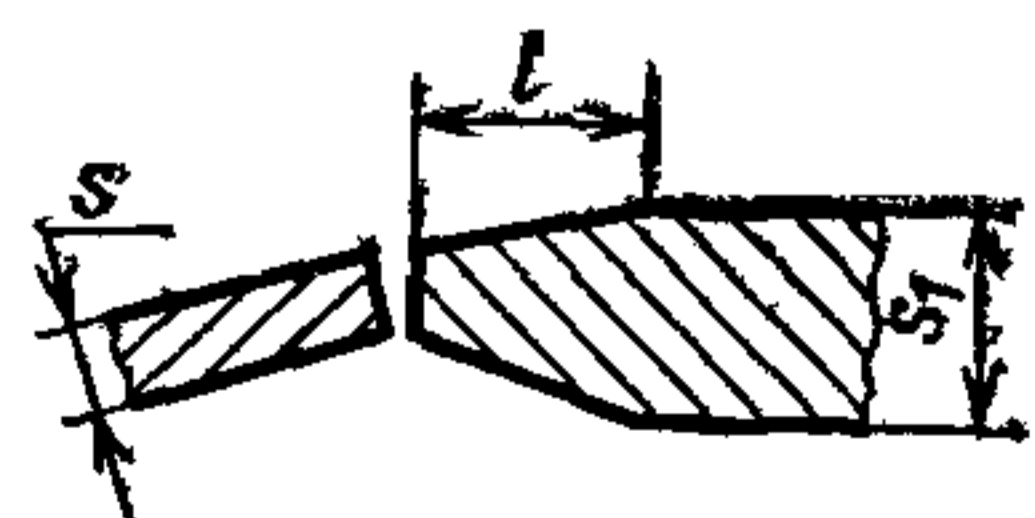
Таблица 18

мм	
Толщина кромки, $s$	Разность толщин $s_1 - s$ , не более
До 3	$0,7s$
4—8	$0,6s$
9—11	$0,4s$
12—25	5
Свыше 25	7

При разности толщин кромок ( $s_1 - s$ ), свариваемых под углом  $\beta = 179 - 160^\circ$ , превышающей пределы, указанные в табл. 18, на кромке, имеющей большую толщину, должен быть сделан скос с одной или с двух сторон длиной  $l$ , равной  $5(s_1 - s)$  при одностороннем превышении кромок и  $2,5(s_1 - s)$  при двустороннем превышении кромок до толщин тонкой кромки ( $s$ ), как указано на черт. 1, 2.



Черт. 1



Черт. 2

7. Допускается смещение свариваемых кромок относительно друг друга не более:

0,5 мм — для кромок толщиной до 4 мм;

1,0 мм — для кромок толщиной 4—10 мм;

0,1 s, но не более 3 мм — для кромок толщиной более 10 мм.

8. При переменном угле сопряжения деталей шов делится на участки. Каждый участок сопрягаемых элементов выполняется в соответствии с требованиями настоящего стандарта.



Редактор *Р. Г. Говердовская*  
Технический редактор *В. Н. Малькова*  
Корректор *Н. И. Гаврищук*

Сдано в наб 01 07 93 Подп. к печ. 13.09 93 Усл. п л. 1 86 Усл кр -отт 1,86.  
Уч -изд л 1,60 Тираж 1638 экз. С 605

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1473